



Programación Python para Big Data

Lección 10: Quantum Computing

Programación Python para Big Data

ACTIVIDAD LECCIÓN 10

Objetivos

- | En el presente tema hemos hablado de algunos conceptos básicos de programación de la Computación Cuántica
- | El objetivo principal será aprender algo más sobre ello.
- | Otro objetivo será fomentar la habilidad proactiva de el/la alumno/a quien tendrá la oportunidad de aprender más cosas y con ello obtener mejor nota.

Contenido correspondiente a Lección 10:

1. Programación en Computación Cuántica y otros aprendizajes en BigData
 - 1.1. QISKIT
 - 1.2. Certificaciones
 - 1.3. Otras tecnologías

ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA LECCIÓN 10:

PUNTUACIÓN MÁXIMA QUE SE PUEDE OBTENER: 12 PUNTOS

Obviamente la máxima calificación será un 10.

El/la alumno/a deberá enviar un **archivo .ipynb (de Jupyter) con todo**

Eso implica, que las preguntas teóricas del final deben responderse en el mismo archivo.

Al igual que siempre:

ENUNCIADO DE LA 1ª PARTE DE LA ACTIVIDAD

RESOLUCIÓN de la 1ª parte

...

ENUNCIADO DE LA 2ª PARTE

RESOLUCIÓN de la 2ª parte

...

Y así sucesivamente..

Primera parte de la Actividad (Hasta 5 puntos)

Envía el ejercicio de QISKIT programado por ti.

Simulación en el ordenador → 3 puntos

Simulación tras usar el API TOKEN de IBM → 2 puntos

MUY IMPORTANTE !!!

- 1. No incluyas el API TOKEN tuyo personal en el documento que envíes.**

Una vez ejecutes esa celda, puedes borrarlo, para que nadie pueda verlo cuando nos lo envíes.

- 2. ENVÍA, POR ELLO, EL ARCHIVO CON TODAS SUS CELDAS YA EJECUTADAS!**

De esa manera podremos ver el resultado que tienes sin necesidad de ver tu API TOKEN.

Puedes dejar algún espacio en blanco, y continuar..

Segunda parte de la actividad (Hasta 1 puntos)

Busca información acerca de los Estados de Bell en Computación Cuántica

Por lo menos 3-4 líneas al respecto.

Puedes incluir Links, si quieres, de donde obtienes la información, para resumirla en esas 3-4 líneas.

Tercera parte de la actividad (Hasta 3 puntos)

En el caso de Google se encuentra CIRQ como Framework para programar Computación Cuántica.

Los docentes se quedaron sin tiempo para explicarlo en esta materia.

Hay mas opciones, tal y como se ha comentado, y ha sido explicado el Framework de IBM porque tiene certificación, y, tal vez, puede ser algo de interés para el/la estudiante en un futuro.

Dado que Google es un referente en tecnología y en computación cuántica, sería interesante aprender algo de este Framework, y, de esa forma, a su vez mejorar la nota! Concedemos hasta 3 puntos por ello.

Puedes seguir este tutorial para aprender.

<https://quantumai.google/cirq/tutorials/basics>

Ejecuta ese código e inclúyelo en la actividad.

No se trata de que entiendas todo, solo se pretende que te familiarices un poco con esta herramienta, para que tú mismo/a puedas valorar si te llama más la atención CIRQ ó QISKIT. Para futuros aprendizajes.

Otro objetivo obviamente es que seas consciente de que existen varias herramientas para programar Computación Cuántica con Python.

Sí, con Python, una gran elección como Lenguaje de Programación!

Y, tal vez, con el tiempo se creen comunidades en torno a uno u otro Framework. Si aprendes ya mismo este tipo de cosas, estarás en buena posición el día en que aumente su importancia.

Cuarta parte de la actividad (Hasta 3 puntos)

Hemos hablado de las certificaciones como una posible forma de validar conocimientos.

Aunque quizá lo ideal es crear proyectos para aprender tecnología, la validación de skills en tecnologías puede ser muy útil e incluso complementaria a los proyectos.

A continuación se preguntarán cosas al respecto.

Certificaciones SQL (hasta 1 puntos)

Busca si existe alguna certificación relacionada con PostgreSQL,

En caso de que exista añade Link. Si no existe puedes argumentarlo.

Si no hubiera, puedes añadir otro tipo de certificaciones SQL si existiera.

Certificaciones NoSQL (hasta 1 puntos)

Busca si existe alguna certificación de tipo NoSQL no mencionada en los apuntes (solamente hablamos de MongoDB como NoSQL, pero pudieras citar cualquier otra Base de Datos No relacional).

De igual manera argumenta tu respuesta.

Certificaciones en BIG DATA (hasta 1 puntos)

Comenta si encuentras alguna certificación en Big Data

Argumenta siempre tu respuesta.